

BENEDYKT KEMPSKI

Samolot szkolno-treningowy Junak



Prototyp samolotów LWD Junak oraz Junak 1



Prototyp samolotu Junak 2



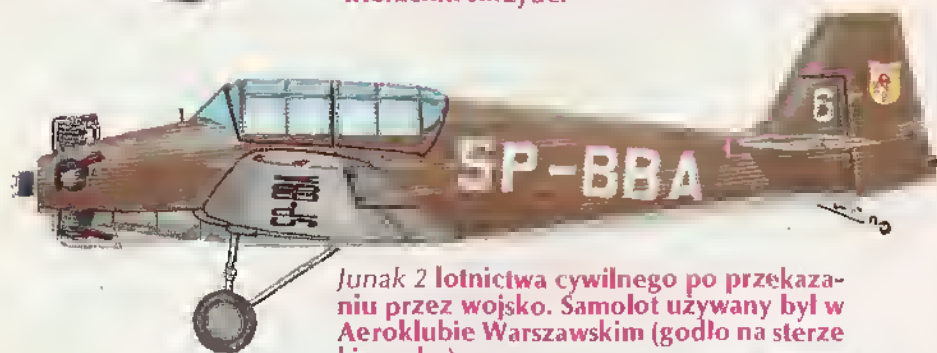
Samolot Junak 3 (seryjny) w barwach wojskowych



Junak 1 w barwach wojskowych ze znakami cywilnymi, użytkowany w Głównym Instytucie Lotnictwa



Junak 2 lotnictwa wojskowego — samolot miał również numer na dolnej powierzchni skrzydeł



Junak 2 lotnictwa cywilnego po przekazaniu przez wojsko. Samolot używany był w Aeroklubie Warszawskim (godło na sterze kierunku)



Junak 2 w jednym z wariantów malowania stosowanych po remontach

Opiniodawca: inż. inż. **Tadeusz Krótkiewicz**

Redaktor: **Jerzy Domański**

Tabele kolorowe i okładka: **Tomasz J. Kowalski**

Opracowanie graficzne: **Jadwiga Jegorow**

Redaktor techniczny: **Grażyna Woźniak**

Kempski Benedykt: Samolot szkolno-treningowy Junak. W-wa, 1986 r. Wydaw. Min. Obrony Nar., 8°, s. 16, il., tabl. seria TBU (zeszyt nr 110)

623.746.7. Samoloty szkolno-treningowe

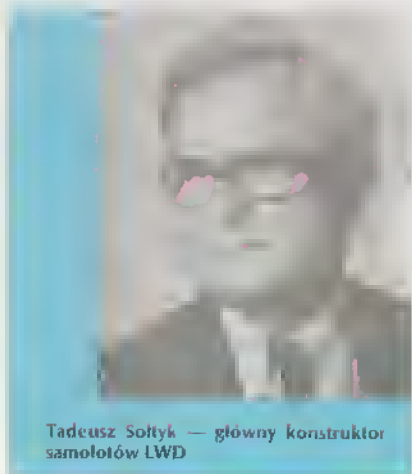
W zeszycie przedstawiono historię rozwoju, konstrukcję, zastosowanie i dane taktyczno-techniczne polskiego samolotu szkolno-treningowego Junak 1 jego wszystkich odmian.

Samolot szkolno-treningowy *Junak* był pierwszym samolotem polskiej konstrukcji produkowanym w dużych seriach dla potrzeb Wojsk Lotniczych. W latach 1952—56 stanowił podstawowy sprzęt eskadr szkolnych OSL-Dęblin i OSL-Radom. Samolot *Junak* zapoczątkował, co następnie stało się tradycją, szkolenie podstawowe pilotów wojskowych na sprzęcie polskiej konstrukcji i produkcji. Przekazany w 1954 r. aeroklubom regionalnym służył do szkolenia młodych adeptów latania oraz pilotów na obozach Lotniczego Przesposobienia Wojskowego (LPW) drugiego stopnia do 1972 r.

Samolot szkolno- -treningowy *Junak*



Prototyp samolotu *Junak* 3



Tadeusz Sołtyk — główny konstruktor samolotów LWD

GŁÓWNY KONSTRUKTOR SAMOLOTU

Tadeusz Sołtyk urodził się 30.08.1909 r. w Radomiu, gdzie ukończył szkołę podstawową oraz średnią. Po ukończeniu Politechniki Warszawskiej w 1934 r. rozpoczął pracę w Państwowych Zakładach Lotniczych (PZL) jako konstruktor, m. in. przy wdrożeniu do produkcji seryjnej samolotów: *PZL-23 Karaś* i *PZL-46 Sum*. Z chwilą wybuchu wojny obronnej we wrześniu 1939 r. bierze w niej czynny udział. W bitwie pod Kockiem dostaje się do niewoli, skąd ucieka i pozostały okres niewoli przeżywa na wsi. W tym czasie pogłębia swoje wiadomości techniczne, utrzymując kontakty ze swoimi profesorami. Po wyzwoleniu Lublina organizuje pierwsze w kraju biuro konstrukcyjne — Lotnicze Warsztaty Doświadczalne (LWD). Następnie po przeniesieniu biura do Łodzi konstruuje samoloty: najpierw *Szpak*, potem *Żak*, *Junak*, *Zuch*, *Zuraw* i *Miś*. Po rozwiązaniu LWD wiosną 1949 r. i po przejściu na jesieni tego roku do Instytutu Lotnictwa skonstruował samoloty metalowe szkolno-treningowe: *Bies* — ustanowiono na nim trzy rekordy świata i odrzutowy *Iskra*, na którym pobito cztery rekordy świata. Kolejne zaawansowane projekty: naddźwiękowego *Grota* i rolniczego



Prototyp samolotów
LWD Junak — Ju-
nak 1

Pelikana, którego duży model do badań tunelowych znajduje się w Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie, nie zostały zrealizowane.

Tadeusz Sołtyk kilkakrotnie organizował biura konstrukcyjne, pod jego kierunkiem powstało 17 projektów samolotów, z których 6 wdrożono do produkcji seryjnej, a 3 produkowano wielkoseryjnie. W tym okresie, nie przerywając pracy konstrukcyjnej, prowadził wykłady na Politechnice Łódzkiej, Gdańskiej, Warszawskiej i Wojskowej Akademii Technicznej. W 1967 r. oceniono, że produkcja lotnicza jest nieopłacalna, w związku z czym wydano decyzję o przestawieniu przemysłu lotniczego na inny zakres — produkcji, np. narzędzi, silników przemysłowych itp. W tej sytuacji nie widząc perspektyw dalszej pracy, Tadeusz Sołtyk przeniósł się do Instytutu Automatyki i Pomiarów w Warszawie, gdzie pracuje do dzisiaj dla przemysłu okrętowego. W chwilach wolnych zajmował się konstruowaniem jachtów morskich i żeglarstwem.

Prof. mgr inż. Tadeusz Sołtyk posiada wiele odznaczeń państwowych i wyróżnień: Sztandar Pracy II klasy, Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski, Złoty, Srebrny i Brązowy Medal za Zasługi dla Obronności Kraju, przyznano mu Nagrodę Państwową II stopnia za samolot *Junak*, tytuł „Mistrza Techniki” nadawany corocznie przez redakcję „Życia Warszawy” za samolot *Iskra* i drugi raz za systemy okrętowe, Nagrodę Ministra Obrony Narodowej za samolot *Iskra* oraz Nagrodę Ministra Szkolnictwa Wyższego, Nauki i Techniki. Posiada także tytuł Zasłużonego Pracownika Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego w Warszawie i Zasłużonego Działacza Polskiego Żeglarstwa.

Obecnie, będąc na emeryturze, udziela się lotnictwu jako konsultant.

HISTORIA ROZWOJU SAMOLOTU ORAZ SŁUŻBA W LOTNICTWIE POLSKIM

W drugiej połowie lat czterdziestych podstawowymi typami samolotów szkolnych i szkolno-treningowych w OSL—Dęblin były samoloty *Po-2* i *UT-2*.

Samoloty te należały już do przestarzałych i kończyły rewers (szczególnie *UT-2*). Szkolno-treningowy *UT-2* w swej pierwszej postaci, tzw. „deski”, był samolotem trudnym do opanowania przez początkujących pilotów. W tej sytuacji zaistniała potrzeba opracowania nowego samolotu szkolno-treningowego. Aby nie stanąć przed problemem braku samolotu do szkolenia i treningu, Dowództwo Wojsk Lotniczych zamówiło w 1946 r. samolot tego rodzaju w LWD w Łodzi. Postawione zadanie było trudne: przy tej samej mocy silnika, co w samolocie *UT-2* (silnik *M-11D* o mocy 92 kW), samolot powinien osiągać prędkość lotu większą o 25%. Ponadto miał być bezpieczniejszy w pełnym zakresie pilotażu. Konstruktorom pozostawiono swobodę co do kształtu ostatecznego maszyny. Uzgodniono, że będzie to wolnonośny dolnopłat z krytymi kabinami i ze stałym podwoziem prostej konstrukcji oraz nieskomplikowany w obsłudze. W projekcie przyjęto, że skrzydła samolotu nie będą miały klap tylnych, koła podwozia hamulców, a kółko ogonowe zastąpione zostanie płożą. Samolot przeznaczono do lotów szkolnych i szkolno-treningowych z pełną akrobacją dla słuchaczy I rocznika Oficerskiej Szkoły Lotniczej (OSL).

Zespół konstrukcyjny LWD pod kierunkiem mgr. inż. Tadeusza Sołtyka opracował kilka projektów wstępnych. Biano pod uwagę m.in. wyposażenie samolotu *LWD Żak-3* w silnik *M-11D*, a w dalszej kolejności zastosowanie w nim wciąganego podwozia i śmigła o skoku nastawnym. Samolot *LWD Żak-3* był dwumiejscowym dolnopłatem konstrukcji mieszanej ze stałym podwoziem, z krytą kabiną i z miejscami ucznia i instruktora obok siebie. Po analizie projektów i ich rozwiązań ostatecznie przyjęto układ dolnopłata z miejscami w tandem (jedno za drugim) jako korzystniejszy aerodynamicznie i bardziej nowoczesny. Projekt samolotu, nazwanego *Junak*, opracowano w 1947 r. W tym samym roku przystąpiono do budowy prototypu, który ukończono w lutym 1948 r. Oblotu prototypu dokonał w dniu 22.02.1948 r. pilot Antoni Szymański na lotnisku Luhlinek w Łodzi. Samolot okazał się prawidłowy w pilotażu i stateczny w powietrzu, chociaż zbyt czuły na stery. Mógł wykonywać pełną akrobację, lecz nie był dostosowany do lotu odwrotnego.

Samolot *LWD Junak*, oznaczony później *Junak 1* (nr fabr. 16), był dwumiejscowym dolnopłatem o



Prototyp samolotu
Zuch 1

konstrukcji mieszanej, z kabinami krytymi dwuczściową osłoną i o stałym podwoziu. Kadłub i centralna część płata, spawane z rurek stalowych, stanowiły całość, pokryte je płótnem i sklejką. Skrzydła odejmo- wane, drewniane, miały keson kryty sklejką, a pozosta- łą część płótnem. Usterzenie było wolnonośne o konstrukcji drewnianej, stateczniki kryte sklejką, a stery płótnem. Do napędu samolotu zastosowano silnik pięciocylindrowy gwiazdowy M-11D o mocy 92 kW (125 KM), produkowany na licencji radziec- kiej w kraju seryjnie. Silnik miał osłony na każdym cy- lindrze. Duży kółpak na piąście śmigła i osłony na podwoziu, przy smukłej sylwetce, dawały samolotowi efektowny wygląd.

Podczas drugiego lotu do pułapu w ramach prób fabrycznych z samolotu *Junak 1* chor. Tadeusz Dulla wykonał skok spadochronowy z wysokości 5400 m z opóźnieniem 73 s.

Po przeprowadzeniu prób fabrycznych samolot został przedstawiony w dniu 6.04.1948 r. na lotnisku Okęcie komisji Dowództwa WL i zainteresowanym instytucjom. Od czerwca do lipca 1948 r. samolot przechodził próbę państwową w Instytucie Techni- cznym Lotnictwa. Pod koniec 1949 r. samolot *Junak 1* przekazano do OSL w Dęblinie w celu dokonania prób eksploatacyjnych, skąd w 1951 r. wrócił do Głównego Instytutu Lotnictwa. Tam otrzymał rejestrację cywilną SP-GLA oraz zmienioną osłonę kabin. W 1960 r. samolot znajdował się w Muzeum Techniki w PKiN w Warszawie, a następnie przekazano go do Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie.

Publicznie po raz pierwszy zademonstrowano sa- molot *Junak 1* podczas pokazów z okazji Święta Lot- nictwa na Okęciu w dniu 5.09.1948 r. Następnie był eksponowany w maju 1949 r. na XXII Międzynarodowych Targach Poznańskich. W dniu 4.09.1949 r. z okazji Święta Lotnictwa widzowie obejrzel go po raz drugi, tym razem w pokazach akrobacji. Z kolei wy- stawiono go na wystawach lotniczych w Warszawie: na Wybrzeżu Kościuszkowskim w 1952 r. i przed Ar- senałem w 1957 r. na tzw. Warszawskim Salonie Lot- niczym oraz w 1959 r. na Wrocławskim Salonie Lotni- czym na lotnisku Pilzycze.

Wkrótce po oblataniu samolotu *Junak 1* zespół LWD przystąpił do opracowania jego wariantu szkol- no-akrobacyjnego, przeznaczonego dla aeroklub- ów. Pierwszy prototyp nazwany *Zuch 1*, oblatany 1.09.1948 r. przez A. Szymańskiego na lotnisku Lubli- nek, napędzany był czechosłowackim silnikiem rzę- dowym *Walter Minor 6-III* o mocy 118 kW (160 KM). Samolot miał podwozie wolnonośne z hamulcami i kółko ogonowe. Skrzydła otrzymały klapy tylne, kro- kodylowe. Samolot *Zuch 1* charakteryzował się do- brymi własnościami akrobacyjnymi, lecz nie został wprowadzony do produkcji seryjnej, ponieważ zre- zygnowano w Polsce z licencyjnej produkcji silników *Walter*. Prototyp ze znakami rejestracyjnymi SP-BAD (nr fabr. 17) był eksploatowany do 1955 r. W następ- nym prototypie *Zuch 2* zastosowano niemiecki silnik gwiazdowy 7-cylindrowy *Bramo Sh 14* o mocy katalogowej 118 kW*. Pewien zapas tych silników znajdował się w zakładzie doświadczalnym. Samolot *Zuch 2* ze znakami rejestracyjnymi SP-BAG (nr fabr. 20) oblatął A. Szymański w dniu 1.04.1949 r. na lotni- sku Lublinek. Z powodu zastosowania silnika gwia- zdowego o większym przekroju, dającym większy opór aerodynamiczny, *Zuch 2* miał osiągi nieco niż- sze od samolotu *Zuch 1*. W 1950 r. wykonano w LWD serię 5 egzemplarzy samolotów *Zuch 2*, które były

* Rzeczywista moc silnika wynosiła 85 kW (116 KM).



Prototyp samolotu *Zuch 2*



Samolot produkcji seryjnej *Zuch 2*



Prototyp samolotu *Junak 2*



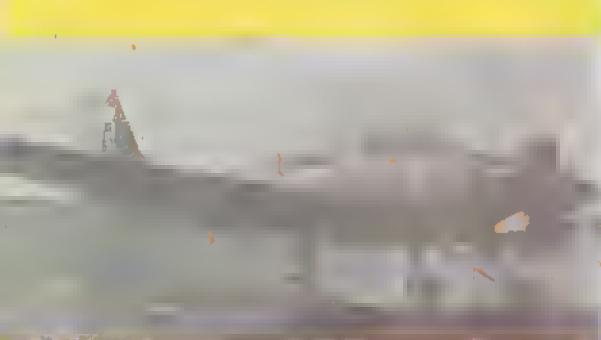
Junak 2 pierwszych serii produkcyjnych ze zdjętymi częściowo osłonami podwozia



Junak 2 z podwoziem i silnikiem bez osłon. Kabiny otwarte



Samoloty Junak 3 na jednym z lotnisk wojskowych. Na sterze widoczne numery 411



Junak 3 podczas próby silnika. Na sterze kierunku numer 2

eksploatowane w aeroklubach ze znakami rejestracyjnymi od SP-BAL do SP-BAP (nr fabr. od 21 do 25) do 1955 r.

Coraz większy niedobór samolotów szkolno-treningowych w szkolnictwie wojskowym wpłynął na podjęcie w 1949 r. decyzji w sprawie seryjnej budowy samolotu Junak, lecz z silnikiem o większej mocy i ze zmianami mającymi polepszyć obsługę i pilotaż. Niezbyt dobre właściwości pilotażowe samolotu Junak 1 ujawniły się podczas próbnej eksploatacji.

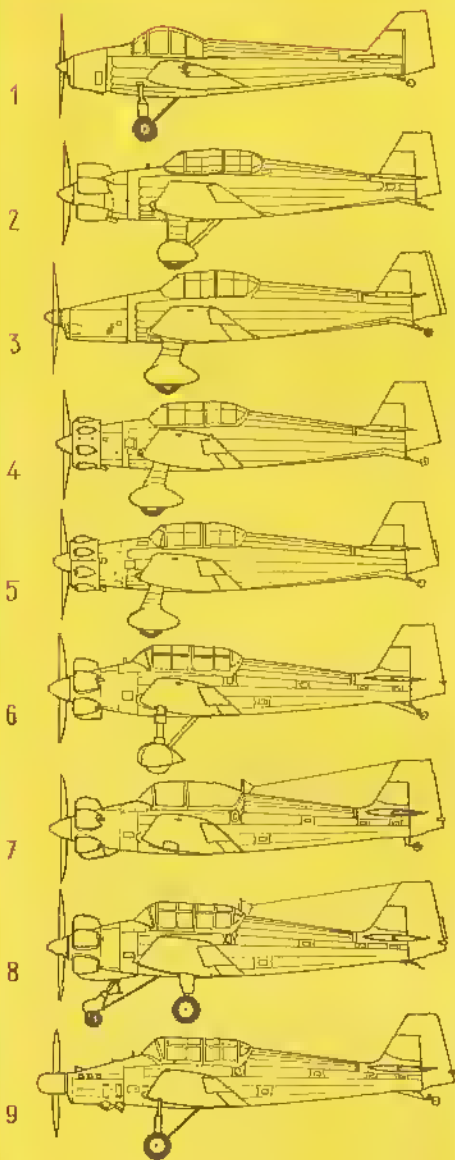
Nowy samolot Junak 2 był produkowany w warsztatach Centralnego Studium Samolotów (CSS) na Okęciu, do którego dokumentację opracowały dwa zespoły: Wydzielona Grupa Konstruktorska CSS we Wrocławiu i zespół konstruktorów LWD. Prototyp samolotu Junak 2 oblatał pilot fabryczny Wiktor Pelka w dniu 12.07.1949 r. na lotnisku Okęcie. Samolot otrzymał silnik M-11FR o mocy 118 kW, którego produkcję seryjną podjęto w wytwórni PZL-Rzeszów. Od samolotu Junak 1 różnił się klapami tylnymi, zwiększonym sterem kierunku i sterem wysokości, który zamiast kompensacji rogowej był wyposażony w odciążenie wewnętrzne — masowe. Cylindry silnika miały mniejsze osłony, a koła podwozia otrzymały hamulce i inne osłony. Ponadto w samolocie Junak 2 zastosowano obok płoży kołko ogonowe, a w ostanie kabiny stały wiatrochron. Próby w locie i na ziemi zmusiły konstruktorów do usunięcia usterek, które utrudniały eksploatację samolotu. Prototyp wrócił do warsztatu CSS, gdzie stała płoż ogonową z kółkiem zastąpiono sterowanym kółkiem, założono nowe koła podwozia z hamulcami, wykonano nową osłonę kabiny ze sztywniejszym szkieletem i wzierniki w kadłubie, zamontowano awiofon, poprawiono ręczny mechanizm wychylania klap, powiększono chodnik na skrzydle, a także poprawiono metalizację. W wyniku tych prac i innych poprawek masa własna samolotu wzrosła o 13 kg. Tak poprawiony samolot otrzymał oznaczenie Junak 2 bis; ponownie został oblatany 17.05.1950 r. przez pilota doświadczalnego A. Szymańskiego na lotnisku Okęcie. W kolejnym locie doświadczalnym Junaka 2 bis w dniu 20.05.1950 r. podczas próby wyrwania z lotu nurkowego urwały się lotki z powodu wystąpienia drgań samowzbudnych flatter. Dzięki dużemu kunsztowi pilotażu A. Szymańskiego samolot szczęśliwie wylądował, doznając tylko nieznacznych uszkodzeń. I w tym wypadku Junak 2 bis potwierdził swoją dobrą klasę, był stateczny i nie stracił równowagi. Po naprawie (lotki otrzymały wyważenie masowe) przeprowadzono próby fabryczne samolotu, w których nie stwierdzono już drgań samowzbudnych.

Samolot Junak 2 bis stał się wzorcem dla wersji seryjnej, oznaczonej Junak 2. Pierwsze trzy egzemplarze seryjne wykonano w PZL Mielec. Produkcję zamierzano kontynuować w PZL Świdnik, ostatecznie produkowano samoloty Junak 2 w WSK-4 Okęcie w Warszawie. W 1951 r. wykonano pierwszą serię 12 sztuk. W toku produkcji w poszczególnych seriach wprowadzono poprawki i ulepszenia mające wpływ na poprawienie funkcjonalności eksploatacji. Zbudowano i próbowano również wariant samolotu Junak z dodatkowymi podwieszanymi zbiornikami paliwa.

W 1952 r. głównemu konstruktorowi mgr. inż. T. Sołtykowi przyznano Nagrodę Państwową II stopnia za skonstruowanie i wdrożenie do produkcji seryjnej samolotu Junak 2.

W latach 1951—1954 wykonano łącznie 105 egzemplarzy tych samolotów.

Do eskadr szkolnych OSŁ-Dęblin i OSŁ-Radom samoloty Junak 2 dostarczono w 1952 r. Prowadzono



Rozwój samolotów szkolno-treningowych (WD):
 1 — Żak 3, 2 — Junak 1, 3 — Żuch 1, 4 — Żuch 2, 5 —
 Żuch 2 (seryjny), 6 — Junak 2, 7 — TS-7 Chwał, 8 —
 TS-4 Junak 3, 9 — Junak 2WN

na nich naukę pilotażu początkowego i rocznika podchorążych. Nauka obejmowała loty po kręgu i do strefy, loty w zasłoniętej kabinie i grupowe oraz loty kontrolne. W wojskowym szkolnictwie lotniczym samoloty Junak 2 były na wyposażeniu stosunkowo krótko — do 1954 r., kiedy to przekazano je do aeroklubów. W ich miejsce wprowadzono kolejny wariant Junak 3.

W wyniku reorganizacji polskiego przemysłu lotniczego powstało w 1952 r. w Instytucie Lotnictwa konstrukcyjne biuro płatowcowe, którego kierownikiem został mgr inż. T. Sołytki. Biuro otrzymało zadanie, oprócz innych prac projektowych, dalszej modyfikacji samolotu Junak 2.

Pierwszym tematem był TS-7 Chwał (siódma konstrukcja T. Sołytki) — unowocześniony samolot Junak 2 z inną osłoną kabin i wciągany podwozиеm. Projektu tego nie zrealizowano. Następny projekt TS-8 Bles przekazano do realizacji w następnych latach. Wobec wprowadzenia do polskiego lotnictwa samolotów myśliwskich z trójpodporowym podwozиеm z kołem przednim zaszła potrzeba szkolenia pilotów na samolocie z takim podwozиеm. Dostosowany do tych celów przez zespół mgr inż. T. Sołytki samolot Junak 2 otrzymał podwozие z pożądanym układem. Podwozие główne przesunięto do tyłu, a z przodu zastosowano kółko obrotowe. Samolot oznaczono TS-9 Junak 3. Oprócz innego podwozia samolot wyposażono w nowe śmigło, radiostację, telefon pokładowy, radiopółkompas i zmienioną instalację paliwa.

Prototyp oblatali w dniu 7.08.1953 r. piloci doświadczalni: inż. Andrzej Abłamowicz i Wiktor Pelka na lotnisku Okęcie. Po pomyślnie przeprowadzonych lotach próbnych samolot Junak 3 wdrożono do produkcji seryjnej. Produkcja seryjna Junaków 3 trwała do 1956 r. Ogółem wykonano 146 egzemplarzy tych samolotów. Łączna produkcja Junaków wyniosła 252 egzemplarze.

Służbę w OSL-Dęblin i OSL-Radom rozpoczęły samoloty Junak 3 z początkiem 1954 r., pełniąc ją do końca 1956 r., kiedy to zaczęto przekazywać je do aeroklubów regionalnych. Junaki 3, jako nowocześniejsze, zastąpiły w procesie szkolenia OSL samoloty Junak 2. Wielokrotnie demonstrowano je na pokazach lotniczych. I tak np. podczas obchodów Święta Lotnictwa w Warszawie 26.08.1956 r. w części pokazów wykonywanych przez pilotów wojskowych akrobację na trzech samolotach Junak 3 wykonały kobiety: mjr pil. Sosnowska, kpt. pil. Zolia Andrychowska-Dziewiszek i por. pil. Halina Kamińska-Dudek.

SAMOŁOTY JUNAK W SŁUŻBIE AEROKLUBÓW

Pierwszą partię 17 nowych samolotów Junak 2 Aeroklub PRL otrzymał z wojska w lutym i marcu 1954 r. Po zarejestrowaniu w Polskim Rejestrze Statków Powietrznych przydzielono im znaki rejestracyjne zaczynające się od liter BB. Zostały one wyprodukowane w 1953 r. i miały następujące numery fabryczne: SP-BBA(7320), -BBB(7321), -BBC(7324), -BBD(7325), -BBE(7326), -BBF(7327), -BBG(7328), -BBH(7329), -BBI(7330), -BBK(7331), -BBL(7332), -BBM(7333), -BBN(7334), -BBO(7335), -BBP(7336), -BBR(7337), -BBT(7338).

Po uzyskaniu świadectwa rejestracji i sprawności technicznej przystąpiono na nich do szkolenia w aeroklubach regionalnych. Wzbogaciły one skromny



Samolot Junak 2 przekazany lotnictwu cywilnemu z naniesionymi znakami rejestracyjnymi



Junak 2 w jednym z wariantów barw stosowanych po remoncie



Samolot doświadczalny Junak ZWN

Samoloty Junak 2 eksploatowane w Aeroklubie Pomorskim w Toruniu



park samolotów aeroklubowych, w skład którego wchodziły samoloty C55-13 i Zlin 26.

Następną partię 54 sztuk Junaków 2 Aeroklub PRL otrzymał w czasie od marca do maja 1955 r. Uzyskały one znaki rejestracyjne zaczynające się od liter A lub B. 32 egzemplarze tej partii były wyprodukowane w 1952 r. i miały następujące numery fabryczne: SP-ADM(732), -AEB(737), -ADO(4172), -BBW(4173), -ADU(4310), -AEE(4315), -ADK(7314), -AAB(42714), -AEC(42716), -AAZ(42717), -ABB(42718), -ABE(42719), -ABH(42721), -ABH(42722), -BDA(42724), -ABK(42726), -ABM(42727), -ABU(42729), -ACW(42730), -AFZ(42732), -AKD(42734), -AMZ(42735), -ACF(42736), -BAW(42737), -AAO(42742), -ADW(42746), -AEF(42748), -ADL(42749), -AED(42750), -ADG(42751), -ADN(42754), -ADP(42755).

20 egzemplarzy tej partii było wyprodukowanych w 1953 r. i tak: SP-ADF(733), -ABP(734), -ABL(735), -AAP(738), -ACC(739), -AAR(7311), -ACS(7312), -ACK(7313), -ADB(7316), -BKM(7317), -ABG(7318), -ACE(7319), -ADH(7322), -ACF(7323), -ACM(7339), -BCK(42731), -ACA(42743), -AEH(42744), -ADT(42745), -BAX(42747).

Jeden samolot z tej partii SP-ACZ(7340) był wyprodukowany w 1954 r.

Część tych samolotów nie miała osłon cylindrów silnika i podwozia oraz piasty śmigła. W dalszej eksploatacji w aeroklubach latano bez osłon. Jeden samolot z tej partii przekazano do Instytutu Lotnictwa i po otrzymaniu znaków rejestracyjnych SP-GLF (nr fabr. 42739, rok prod. 1953) pełnił funkcję samolotu doświadczalnego. Badano na nim w locie nowe śmigło metalowe o skoku stałym i drugie o skoku nastawnym od samolotu Jak-18. W 1961 r. na samolocie tym badano nowy polski silnik WN-6B o mocy 144 kW (195 KM) przeznaczony do samolotów M-4 Tarpan i PZL-104 Wilga. Samolot ten oznaczano wtedy jako Junak 2WN. Planowano również uruchomić serię samolotów Junak 2 z tym silnikiem.

W aeroklubach samoloty Junak 2 służyły do: szkolenia i treningu w akrobacji, lotów grupowych oraz po zamontowaniu zaczepu — do holowania szybowców. Wykorzystywano je również do szkolenia spadochronowego* oraz podczas pokazów lotniczych i Samolotowych Mistrzostw Polski. Szybowcowy Zakład Doświadczalny w Bielsku Białej używał samolotu Junak 2 do holowania wielu prototypów szybowców. Na Szybowcowych Mistrzostwach Świata w Lesznie w 1958 r. i Szybowcowych Mistrzostwach Polski, rozgrywanych co roku, samoloty Junak 2 okazywały się bardzo przydatne w sprawnym holowaniu szybowców. Przydatność swoją potwierdziły również w Aeroklubie Jeleniogórskim, holując szybowce do lotów falowych, gdzie piloci osiągalni przewidziane warunki wysokościowe do Diamentowej Odznaki Szybowcowej.

Pod koniec lat sześćdziesiątych samoloty Junak 2 kończyły swój pracowity żywot. Ostatni samolot tego typu SP-BBT, wyprodukowany w 1953 r. i przekazany do aeroklubu w 1954 r. został skasowany w końcu 1972 r., mając za sobą 20 lat służby w lotnictwie wojskowym i cywilnym.

Samoloty Junak 3 wojsko zaczęło przekazywać aeroklubom w 1956 r. W kolejnych latach przekazano:

— w 1956 r. — 15 sztuk, były one wyprodukowane w 1954 r., otrzymały znaki rejestracyjne i następujące numery fabryczne: SP-AKF(94021), -BBU(94035), -AKG(94047), -AKH(94048), -AKJ(94049), -AKK(94050), -AKO(94051), -AKW(94054), -ALA(94055),

* Autor niniejszego opracowania wykonywał skoki spadochronowe z samolotu Junak 2 w Aeroklubie Kujawskim w latach 1958—62 z różnych wysokości, m.in. z półpetli.

-AMI(94057), -AMA(94059), -ALZ(94060),
-ALR(94061), -ALO(94062), -ALF(94064);
— w 1957 r. — 11 sztuk: SO-BCA(94016),
-BGI(94020), -BGC(94039), -BGF(94044), -BGH
(109510) — produkcji 1953 r., -BGB(94007),
-BGD(94015), -BGG(99504) — produkcji 1954 r.,
-BGE(94046), -BEM(99501), -AKU(129558) — produk-
cji 1955 r.;

— w 1958 r. — 11 sztuk: SP-BEW(94011),
-BEU(94024), -BES(94033), -BER(94052), -BEN(94058),
-BEO(94063), -BFP(94065) — produkcji 1954 r.,
-BGK(99503), -BET(109624), -BGM(119527),
-BGL(129560) — produkcji 1955 r.;

— w 1960 r. — 37 sztuk: SP-AGI(119542) — produk-
cji 1953 r., -AGC(94002), -BOS(94012),
-AGU(94014), -BPF(94028), -AGR(94032) — produkcji
1954 r. Pozostałe 31 egzemplarzy tej linii wyprodu-
kowano w 1955 r.: SP-BOZ(10520), -AGB(94037),
-AGS(94040), -BOF(109512), -AGK(109517),
-AGT(109518), -BDC(109521), -AGO(109522),
-BPG(109523), -ACC(119526), -AGM(119529),
-AGN(119532), -AGZ(119535), -BOM(119538),
-AGL(119543), -AGW(129552), -BOW(129553),
-BOT(129554), -BOR(129555), -BOH(129559),
-BOY(129561), -BOC(129562), -BOA(129563),
-BOD(129567), -BOG(129568), -BOI(129569),
-BPE(129571), -BOB(129572), -BOX(129574),
-BDI(129577), -BPD(129579);

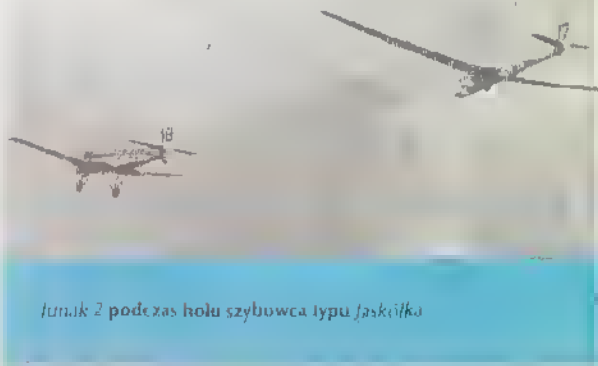
— w 1961 r. — 19 sztuk, wszystkie produkcji 1955 r.:
SP-BSA(11541), -BOK(94038), -BPN(99505), -BPP
(109506), -BPR(109514), -BPB(109515), -BPA(119531),
BOO(119540), -BON(119544), -BPO(119545), -BOI
(129547), -BOP(129549), -BPH(129550), -BOL(129551),
-BPK(129557), -BOE(129565), -BPN(129576),
-BPL(129578), -BSB(129580).

Razem stanowiło to 93 samoloty, które poważnie
zasiliły stan samolotów w aeroklubach. Samoloty Ju-
nak 3 z powodu lepszego wyposażenia stosowano w
szerszym zakresie niż poprzednie, m.in. do treningu
pilotów zaawansowanych, lotów nawigacyjnych i lo-
tów bez widoczności. Znalazły one szerokie zasto-
sowanie także podczas szkolenia na letnich obozach
Lotniczego Przystosowania Wojskowego II-go stop-
nia, powszechnie zwanych LWP II. Na samolotach
tych rozgrywano również Samolotowe Mistrzostwa
Polski. Samoloty Junak 3 nie były natomiast przysto-
sowane do holowania szybowców. Były pierwszymi
samolotami z trójpodporowym podwoziem z kołem
przednim, wprowadzonymi masowo do aeroklubów.
W szkoleniu w aeroklubach przetrwały do początku
lat siedemdziesiątych. Ostatni Junak 3 ze znakami re-
jestracyjnymi SP-BOG został skreślony z państwowego
rejestrów w dniu 11.10.1972 r.

Obecnie można oglądać poszczególne egzemplar-
ze samolotów Junak w Muzeum Lotnictwa i Astro-
nautyki w Krakowie: Junak 1 SP-GLA, Junak 2
SP-ADM i Junak 3 SP-BPL. Oprócz powyższych samo-
lot Junak 3 (ni fabr. 94036, produkcji 1955 r.) przeka-
zany przez wojsko znajduje się w Muzeum Techniki
PKiN w Warszawie, a inny Junak 3 w zbiorach WOSL
w Dęblinie.

W publikacjach samoloty Junak są oznaczane jako
LWD (IL) Junak z racji swego powstania lub też jako
WSK Junak, gdzie je produkowano.

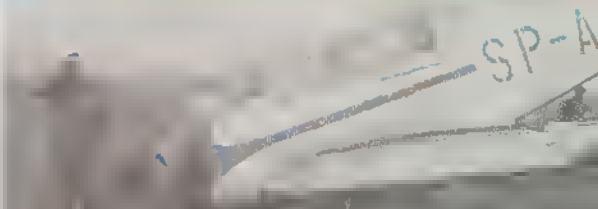
Samoloty Junak były poprawne w pilotażu, state-
czne i sterowne. Pilotaż ich nie należał do trudnych.
Dobre cechy samolotów psuło jednak prymitywne
wykończenie kabin, co narażało pilotów na niewy-
godę. Patrząc na te samoloty trzeba pamiętać, że były
pierwszymi polskimi samolotami produkowanymi w
dużych seriach przez przemysł odbudowany ze zni-
szczeń wojennych.



Junak 2 podczas holu szybowca typu Jaskółka

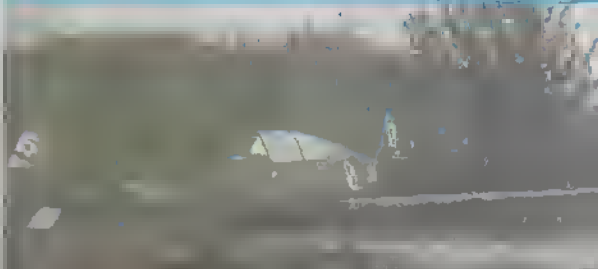


Klucz samolotów Junak 3 w locie. Zwraca uwagę brak numerów bocznych



Zdarzały się też loty samolotów Junak 3 zakończone takim lądowaniem — czego powodem były m.in. mała średnica koła, wysunięta goła podwozia do przodu oraz zamocowanie zastępu poniżej amortyzatora

Samolot Junak 3 w zbiorach WOSL w Dęblinie z fikcyjnym numerem 303



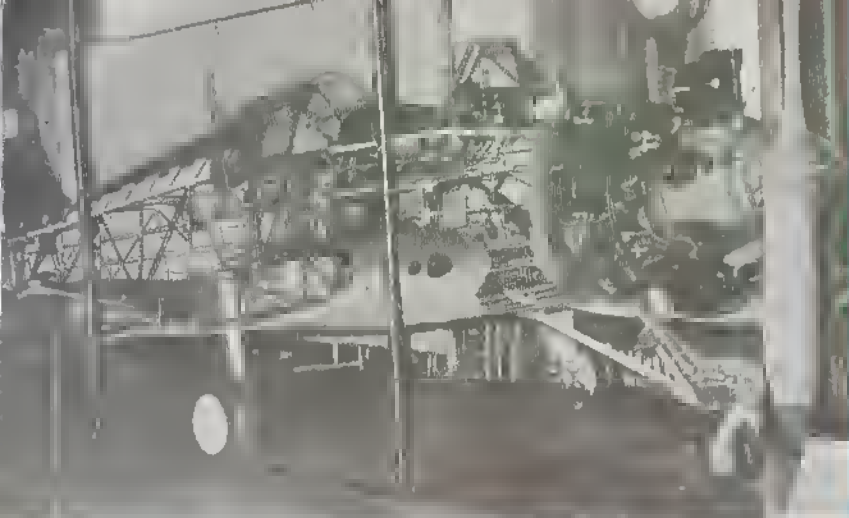


Samoloty Junak
lata 1952—1954
OSL-Radom, lata
wego Lotnictwa P

Kowalski



(lewa strona) OSł-Dęblin,
Junak 3 (prawa strona),
1954—1956 w barwach Ludo-
skiego



Samolot Junak 3 w przekroju, będący w zbiorach Muzeum Techniki PKN w Warszawie (fot. Muzeum Techniki w Warszawie)

KONSTRUKCJA SAMOLOTU JUNAK 3 (JUNAK 2)

Samolot Junak 3 (Junak 2) był jednosilnikowym, dwumiejscowym wolnonośnym dolnopłatem szkolno-treningowym, konstrukcji mieszanej ze statym podwoziem i z krytymi kabinami.

Kadłub składał się ze szkieletu wykonanego jako kratownica spawana z rui chromomolibdenowych. Szkielet tworzyły 4 podłużnice łączone 10 więgami. Utworzone w ten sposób czworokąty usztywnione były przekątnie piętami, z wyjątkiem miejsc dla załogi. Z przodu na 1 wrędze przytwierdzono łożo silnika i przegrodę ogniową, na której znajdował się zbiornik oleju, a za nim rozchodowy (opadowy) zbiornik paliwa. Do 2 i 3 wręgi mocowane były dźwigary siłkowej części skrzydeł. Między 2 a 4 wręgą mieściły się kabiny załogi — z przodu dla instruktora, z tyłu dla ucznia. Obie kabiny wyposażone były w układy sterowania samolotem i silnikiem, przyrządy pilotażowo-nawigacyjne, umożliwiające wykonywanie lotów dziennych i nocnych, oraz przyrządy kontroli pracy silnika. W drugiej kabine znajdowała się dźwignia sterowania klapami tylnymi. Fotele załogi o konstrukcji metalowej-szkieletowej, z możliwością regulacji w pionie, dostosowane były do spadochonów siedzeniowych. Do 2 wręgi przytwierdzony był szkielet wiatrochronu, stanowiący jednocześnie kozioł przeciwwkapotażowy. Osłona kabin — trzyczęściowa: przednia stała tworzyła wiatrochron, druga otwierała się na prawą stronę (miała możliwość awaryjnego zrzutu), trzecia odsuwała się do tyłu. Za drugim fotelem umieszczono akumulator pokładowy. W górnej tylnej części kadłuba zabudowana była ante-

na radiopółkompasu. Stateczniki: pionowy i poziomy mocowane były do więgi 8 i 10.

Pokrycie kadłuba w obiegach silnika stanowiła blacha duraluminiowa, pozostałą część kadłuba pokryto płótnem. Było ono mocowane do drewnianych listew, nadających kadłubowi kształt owalny. W miejscach bardziej narażonych na uszkodzenia dla wzmocnienia pod płótno podklejano sklejkę.

Płat dwudźwigarowy, trójdzielny, składał się ze środkowej części stanowiącej całość z kadłubem (zwanej centropłatem) i z odejmowanych skrzydeł. Skrzydła miały obrys prostokątno-trapezowy o profilu dwuwypukłym, przy kadłubie NACA 23012 i na końcach skrzydeł NACA 23009. Konstrukcja centropłata — metalowa z trzema żebrami z obu stron kadłuba. Pokrycie stanowiła sklejka bukowa lub brzożowa o grubości 2 mm. Chodnik umieszczono z lewej strony kadłuba, również z tej strony znajdował się skrzydłowy zbiornik paliwa. Z prawej strony kadłuba mieściła się radiostacja. W samolocie Junak 2 zbiornik paliwa mieścił się w centropłacie z obu stron kadłuba. Na krawędzi natarcia skrzydła z prawej strony kadłuba usytuowano dysze Venturiego, służące do napędu zakrętomierzy i sztucznych horyzontów. Centropłat wyposażony był w tylne klapy krokodylowe, uruchamiane ręcznie. Klapy o konstrukcji metalowej znajdowały się również pod kadłubem. Kąt nachylenia klap do startu wynosił 14° , a do lądowania 45° .

Skrzydła o konstrukcji drewnianej miały kąt wzniosu $4^\circ 20'$ i składały się z 2 dźwigarów i 16 żeber. Kesony skrzydeł pokryte były sklejką o grubości 2 mm, przestrzeń międzydınigarowa sklejką grubości 1,5 mm, a pozostała część płótnem. Klapy tylne umiejscowiono między żebrami nr 1 i nr 8. Lotki typu Friese — różnicowe, wyważone masowo i odciążone aerodynamicznie mieściły się między żebrami nr 8 i nr 16. Były konstrukcją drewnianej, nosek kryty sklejką i całość płótnem. Lotki wychylały się w dół o kąt 19° i w górę o kąt 28° . W lewym skrzydle umieszczono reflektor do lądowania w nocy, w prawym zaś rurkę Pitota. W zakończeniach skrzydeł znajdowały się otwory do chwytności i prowadzenia samolotu podczas kołowania oraz światła pozycyjne: w lewym czerwone i prawym zielone.

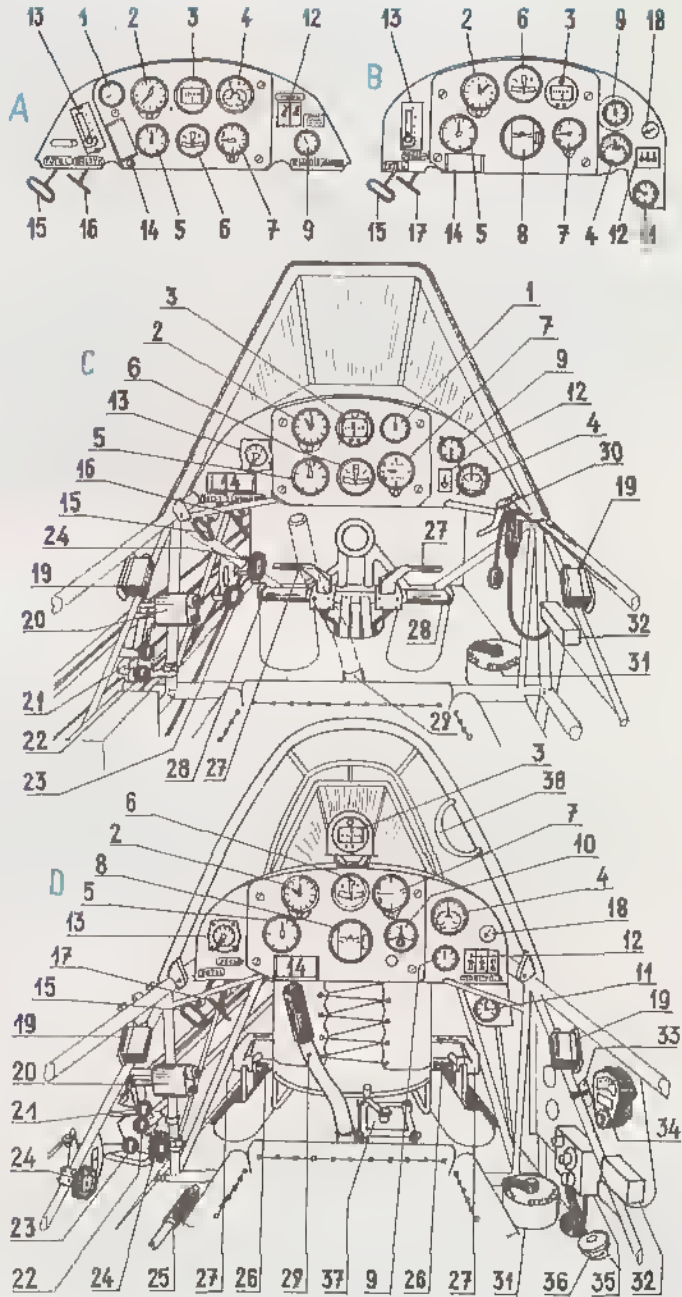
Usterzenie klasyczne wolnonośne miało obrys trapezowy, profil symetryczny, konstrukcję drewnianą. Stateczniki dwudźwigarowe kryte były sklejką, stery zaś sklejką i płótnem. Ster kierunku wyważony masowo i odciążony aerodynamicznie wyposażony był w klapkę odciążającą (fletner) oraz białe światło po-

Widok otwartych kabin samolotu Junak 3



Wyposażenie kabin samolotów:

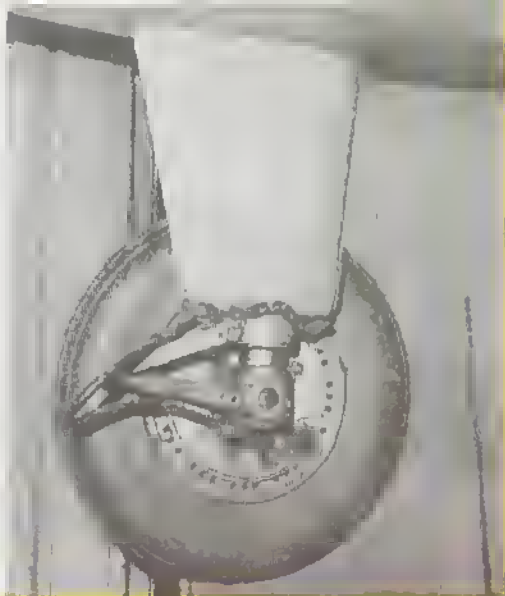
A — tablica przyrządów pokładowych pierwszej kabiny samolotu Junak 2, B — tablica przyrządów pokładowych drugiej kabiny samolotu Junak 2, C — wyposażenie pierwszej kabiny samolotu Junak 3, D — wyposażenie drugiej kabiny samolotu Junak 3; 1 — zegar czasowy, 2 — wysokościomierz, 3 — busola magnetyczna, 4 — trójwskazówkowy kontroler pracy silnika, 5 — prędkościomierz, 6 — zakrętniometer (busola magnetyczna), 7 — wariometr, 8 — sztuczny horyzont, 9 — obrotomierz, 10 — wskaźnik RPKO (zakrętoniometer), 11 — wskaźnik temperatury mieszanki, 12 — przełączniki, 13 — przełącznik iskrowników, 14 — wykiesy popiawek przyrządów, 15 — uchwyty regulacji położenia fotela, 16 — uchwyty regulacji odczyta, 17 — uchwyty regulacji pedałów, 18 — pokładowe oświetlenie kabin, 19 — lampki światła ultravioletowego, 20 — dźwignie obrotów silnika (dźwignia gazu) z przyciskiem włączenia radiostacji pokładowej i telefonu pokładowego, 21 — dźwignia popiawki wysokości, 22 — dźwignia podgizewania gaźnika, 23 — dźwignia klapyk wyważającej (trymerów), 24 — blokada dźwigni, 25 — dźwignia wychylenia klapy, 26 — pedały, 27 — dźwignia hamulców kół podwozia, 28 — odczyty, 29 — dźwignie sterowe, 30 — dźwignia awaryjnego zrzutu osłony pierwszej kabiny, 31 — przełącznik zaworu paliwa (zawór ppoż.), 32 — tabliczka podłączenia słuchawek, 33 — przełącznik rodzaju pracy radiostacji, 34 — urządzenie strojenia RPKO, 35 — tabliczka strojenia radiostacji, 36 — pompka zastrzykowa, 37 — iskiownik rozruchowy, 38 — uchwyty Uwaga — w nawiasach podano wyposażenie tablicy przyrządów pokładowych drugiej kabiny samolotu Junak 3 bez wskaźnika RPKO, stosowano go w niektórych partiach samolotów.



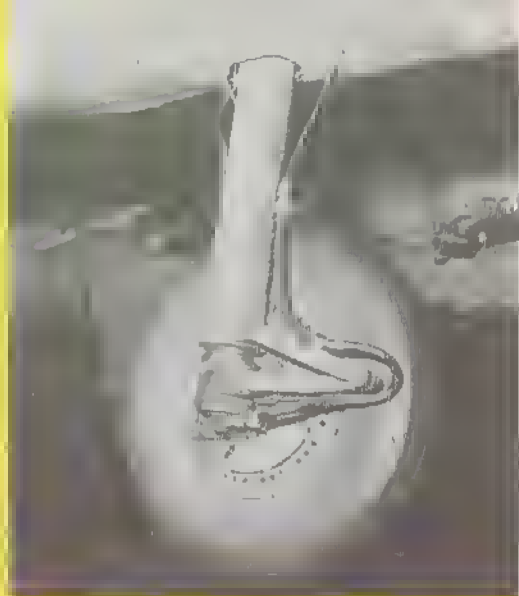
zycyjne. Obje połówki steru wysokości były wyważone osiowo i miały klapyki wyważające (trymery). Wychylenie sterów wynosiło; kierunku obustronnie o kąt po 21°, wysokości do dołu o kąt 20° i w górę o kąt 30°.

Podwozie samolotu — stałe trójpodporowe z kołem przednim. Podwozie główne jednogoleniowe z

amortyzacją olejowo-powietrzną mocowane było do drugiego dźwigara środkowej części skrzydeł. Wyposażono je w koła niskiego ciśnienia o wymiarach 500 x 150 mm z hamulcami hydraulicznymi. Goleń przednia, wsparta ukośnym zastrzałem, miała samonastawne kółko o wymiarze 300 x 125 mm oraz tłumik drgań shimmy. Tłumik osłonięty był opływową



Podwozie główne samolotu *Junak 3* (lewe) z osłoną go-
leni (fot. Muzeum Techniki w Warszawie)



Podwozie główne samolotu *Junak 1* (prawe) bez osłony
(fot. Muzeum Techniki w Warszawie)

owiewką. Rozstaw podwozia wynosił 2,27 m, baza podwozia zaś 1,82 m. W samolocie *Junak 2* znajdowało się podwozie główne dwupodporowe, trójgoleniowe i amortyzowane z kołami o wymiarach 500 x 125 mm i rozstawie 2,05 m. Podwozie tylne było sprężystym resorem z małym kółkiem metalowym sprężonym ze steru kierunku. Baza podwozia wynosiła 5,45 m. Na resorze zamontowano zaczep liny holowniczej szybowca.

Napęd samolotu stanowił 5-cylindrowy silnik gwiazdowy M-31FR chłodzony powietrzem, napędzający drewniane śmigło o skoku stałym J-4 lub śmigło zmodyfikowane J-6 o średnicy 2,05 m. Moc maksymalna silnika wynosiła 118 kW (160 KM) przy

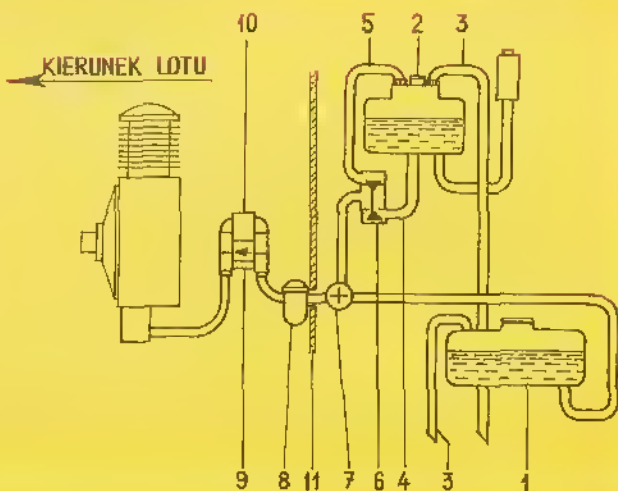
1900 obr./min, moc nominalna 103 kW (140 KM) przy 1760 obr./min, i moc przelotowa 77,3 kW (105 KM) przy 1600 obr./min. Przelotowe zużycie paliwa (benzyna lotnicza B-72) wynosiło 36 dm³/h. Rozruch silnika mógł nastąpić przez ręczne pokręcenie śmigłem i iskrownikiem rozruchowym i jednoczesnym włączeniem iskrowników silnika lub pneumatycznie — po podłączeniu butli lotniskowej.

Wyposażenie samolotu obejmowało następujące instalacje:

Instalacja paliwa miała główny zbiornik w środkowej części skrzydeł z lewej strony kadłuba o pojemności 60 dm³ i zbiornik rozchodowy o pojemności 25 dm³. W wersji *Junak 3A* dodatkowy zbiornik mie-

Instalacja paliwa samolotu *Junak 3*
(widok z boku):

1 — zbiornik skrzydłowy, 2 —
zbiornik kadłubowy (opadowy), 3 —
odpowietrzenie zbiorników, 4 —
przewód doprowadzający paliwo w
locie normalnym, 5 — przewód
doprowadzający paliwo w locie
odwrotnym, 6 — opadowy zawór
paliwa, 7 — zawór paliwa, 8 — liltr-
odśrojniki, 9 — zawór jednokierun-
kowy, 10 — pompa paliwa, 11 —
przegroda ogniowa.





Podwozie przednie samolotu Junak 3, na podwoziu widoczny tłumik szlیمی (lot. Muzeum Techniki w Warszawie)

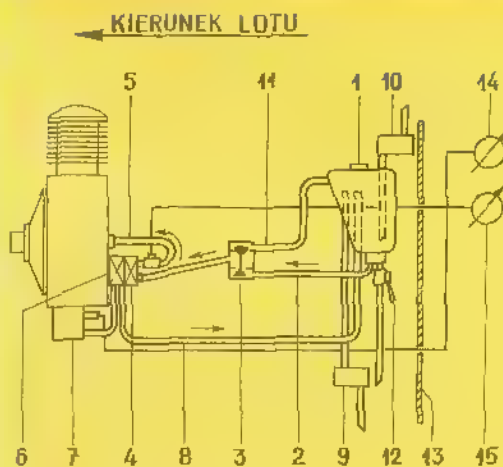
cił się w kadłubie, przed kabiną załogi. W samolocie Junak 3B dodatkowe zbiorniki mieściły się w kesonie lewej środkowej części skrzydeł i w kadłubie pod podłogą kabiny załogi. Łączna pojemność zbiorników paliwa wynosiła 100 dm³, pojemność zbiorników głównych samolotu Junak 2 — 80 dm³. Oprócz zbiorników w skład instalacji wchodziły: pompa paliwa, pompa zastrzykowa, filtr-odstojnik, zawór odcinający, manometr ciśnienia i przewody.

Instalacja oleju składała się ze zbiornika oleju MS-20 o pojemności 32 dm³ (dopuszczalne napełnienie 25 dm³), pompy olejowej i opróżniającej, filtra, zaworów, manometru ciśnienia i temperatury oraz przewodów. Instalacja była dostosowana do pracy w locie odwróconym.

Instalacja elektryczna składała się z akumulatora 12A10 o napięciu 24 V i prądnicy GS-350 o napięciu 28 V. Odbiornikami prądu były: reflektor lądowania,

światła pozycyjne, oświetlenie tablicy pokładowej, lampki przenośne i urządzenia radionawigacyjne oraz rurka Pitota (ogrzewana).

Wyposażenie radiowe. Samolot Junak 3 był wyposażony w radiostację krótkofalową RS-6M lub RS-6K o zasięgu 100 km, radiopółkompas RPKO-10M i telefon pokładowy SPU-2. Antena radiostacji była rozpięta między masztami z prawej strony kabiny a wierzchołkiem steru kierunku.



Instalacja olejowa samolotów Junak (widok z boku):

- 1 — gaźnik wlewowo zbiornika, 2 — przewód zasysający olej ze zbiornika, 3 — opadowy zawór oleju, 4 — pompa tłocząca olej do silnika, 5 — przewód dopływający olej do silnika, 6 — pompa opróżniająca, 7 — studzienka sciekowa z filtrem oleju, 8 — przewód powrotny oleju, 9 — odpowietrzenie zbiornika w locie normalnym, 10 — odpowietrzenie zbiornika do lotu odwróconego, 11 — przewód pobierający olej w locie odwróconym, 12 — zawór spustowy oleju, 13 — przegroda ogniowa, 14 — wskaźnik temperatury oleju, 15 — wskaźnik ciśnienia oleju

Tankowanie oleju (tu samolotu Junak 3 (lot. WAF)



STEROWANIE SAMOLOTEM

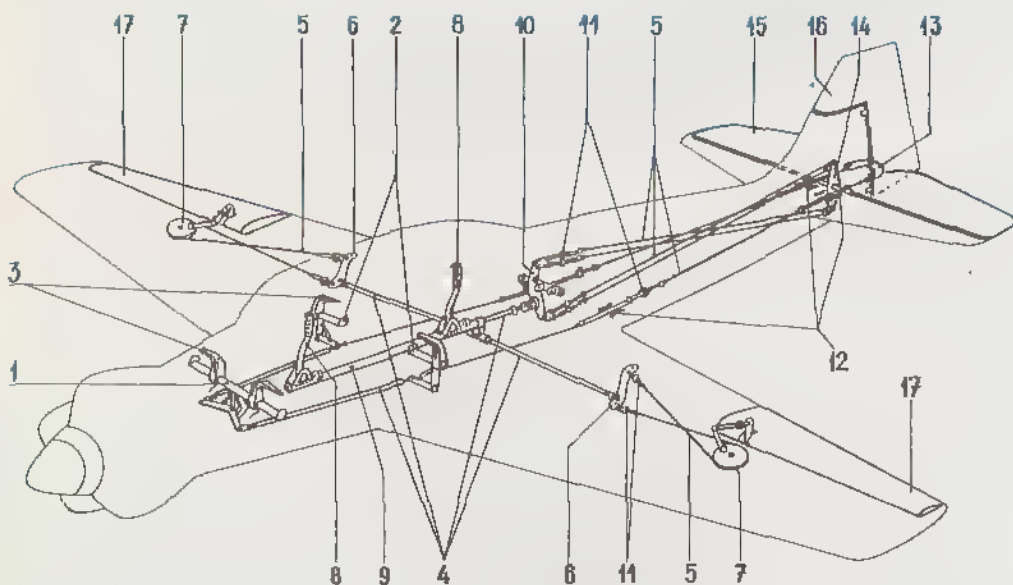
Sterowanie samolotami *Junak* było typu mieszane: sztywne — popychacze i miękkie — linki uruchamiane z obu kabin. W obrębie kabin i środkowej części skrzydeł sterowanie odbywało się za pomocą popychaczy. Ster wysokości od dźwigni pośredniej uruchamiany był podwójnymi krzyżującymi się stalowymi linkami. Ster kierunku był wychylany między kabinami za pomocą popychaczy (z pierwszej kabiny orczykiem a z drugiej pedałami — z możliwością regulacji), za kabinami zaś za pomocą linek. Lotki uruchamiano od ich dźwigni w skrzydłach za pomocą linek przez mechanizm różnicowy. Hamulce włączano za pomocą dźwigni na orczyku i pedałach. Napęd kłapek wyważających oraz sterowanie silnikiem odbywało się za pomocą dźwigni umieszczonych na lewych burtach obu kabin, sterowanie zaś kłapami tylnymi — dźwignią z lewej strony w drugiej kabinie. Tabliczka sterowania radiostacją znajdowała się na prawej burcie drugiej kabiny.

BARWY I OZNAKOWANIE SAMOLOTÓW JUNAK

Samoloty *Junak* lotnictwa wojskowego miały typowe barwy wojskowe, tzn. powierzchnie górne i boczne khaki, powierzchnie dolne jasnoniebieskie. Szachownice malowano obustronnie na kadłubie i

usterzeniu pionowym oraz na dolnych powierzchniach skrzydeł. Samolot *Junak 1* latał bez numeru boczego, ale z białym emblematem LWD i białym napisem *Junak* na kadłubie przed kabiną. Samoloty *Junak 2* i *Junak 3* miały białe numery boczne na sterze kierunku oraz śmigła w kolorze khaki. Przez pewien okres służyły wojskowej *Junaki* latały bez numerów bocznych. Z chwilą przekazania *Junaków* do aeroklubów regionalnych zamalowano znaki wojskowe i naniesiono cywilne znaki rejestracyjne: na kadłubie i górnej powierzchni prawego skrzydła białe, na dolnej powierzchni lewego skrzydła czarne. Po remontach, które przeprowadzane były w LZR-2 Łódź i LZN — Krosno, samoloty malowano w kilku uzupełniających się kolorach, przy czym znaki rejestracyjne kontrastowały z powierzchnią, na której były naniesione. Na samolotach w tym malowaniu widniały napisy *Junak 2* lub *Junak 3* lub też emblemat WSK z boku kadłuba, poniżej osłony kabiny, albo na usterzeniu pionowym. Spotykało się też samoloty *Junak* malowane całkowicie w kolorach srebrnym lub szarym z ciemnymi znakami rejestracyjnymi. Śmigła malowano w kolorach khaki, srebrnym lub szarym, tablice przyrządów pokładowych w kolorze matowoczarным, a wnętrza kabin jasnoszarym.

Samoloty biorące udział w zawodach lub rajdach lotniczych miały na usterzeniu pionowym czarne lub czerwone numery konkursowe. Na samolotach *Junak 3* eskadry szkolnej LWP-II w Krośnie, którą dowodził w latach 1960—61 instr. Jerzy Mendyka, dla uproszczenia korespondencji radiowej, oprócz cywilnych znaków rejestracyjnych malowano na usterzeniu pionowym białe numery od 1 do 20. Niektóre



Układ sterowania samolotów *Junak*

1 — orczyk, 2 — pedały, 3 — dźwignia hamulca, 4 — popychacze, 5 — linki, 6 — dźwignia lotki, 7 — mechanizm różnicowy lotki, 8 — łożysko sterowy, 9 — tura skrotna, 10 — dźwignia pośrednia steru wysokości, 11 — ściągacze, 12 — suwaki, 13 — dźwignia steru kierunku, 14 — dźwignia steru wysokości, 15 — ster wysokości, 16 — ster kierunku, 17 — lotki

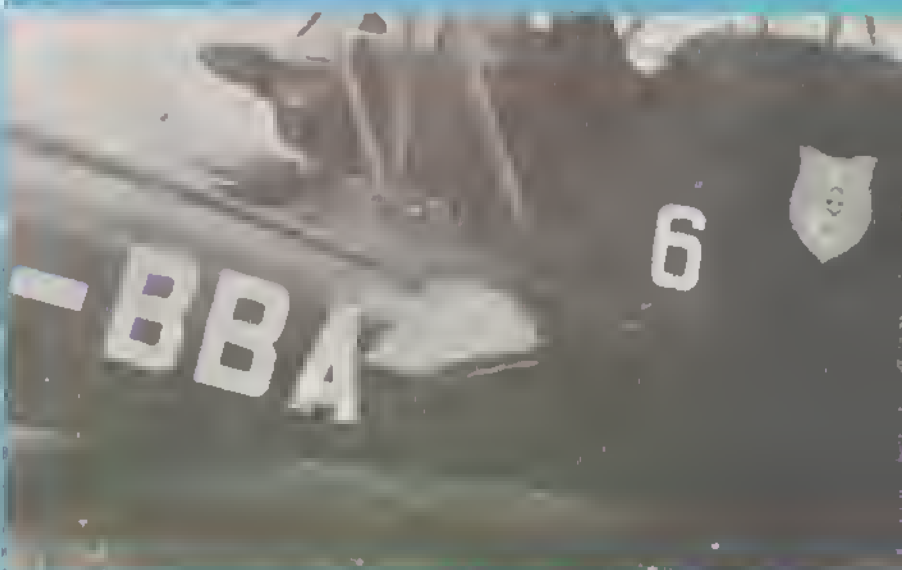
Samolot Junak 3 w wariantcie malowania stosowanym po remoncie



Samolot Junak 3 na chwilę przed startem. Zwraca uwagę odmienne malowanie, cylindry silnika bez osłon



Samolot Junak 2 SP-BBA (ni fabr. 7320) podczas eksploatacji w Aeroklubie Warszawskim miał na usterzeniu pionowym numer 6 i namalowaną warszawską Syrenkę z godłem aeroklubu





samoloty, jak np. *Junak 2* SP-BBA z Aeroklubu Warszawskiego, miały na stateczniku pionowym biały numer 6, a na sterze kierunku herb Warszawy (Syrenkę) i na jej tle herb Aeroklubu Warszawskiego. Samolot *Junak 3* SP-BOR z Aeroklubu Łódzkiego odznaczał się namalowaną na sterze kierunku myszką Miki płynącą na łódce z napisem Łódź.

Samolot *Junak 3* SP-BOR (nr fab. 129555), w okresie eksploatacji w Aeroklubie Łódzkim, z namalowaną na sterze kierunku myszką Miki płynącą w łódce z napisem Łódź

DANE TECHNICZNE SAMOLOTÓW „ZUCH” I „JUNAK”

Wersja samolotu	<i>Junak 1</i>	<i>Zuch 1</i>	<i>Zuch 2</i>	<i>Junak 2</i>	<i>Junak 3</i>
Typ silnika	<i>M-11D</i>	<i>Minor 6-III</i>	<i>Bramo Sh 14</i>	<i>M-11FR</i>	<i>M-11FR</i>
Moc startowa [kW]	92	118	118	118	110
Rozpiętość [m]	10,0	10,0	10,0	9,91	9,92
Długość [m]	7,5	7,84	7,61	7,73	7,75
Wysokość [m]	2,15	2,05	2,1	2,2	2,5
Powierzchnia nośna [m ²]	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Masa własna [kg]	618	626	658	746	818
Udźwig [kg]	382	374	362	342	262
Masa startowa [kg]	1000	1000	1020	1088	1080
Obciążenie powierzchni [kg/m ²]	57,2	57,2	58,3	62,2	82
Obciążenie mocy [kg/kW]	10,9	8,5	8,5	9,0	9,0
Prędkość maksymalna [km/h]	215	244	222	223	205
Prędkość przelotowa [km/h]	170	205	181	182	180
Prędkość lądowania [km/h]	90	80	85	95	100
Prędkość wznoszenia [m/s]	3,3	4,7	3,6	3,1	3,0
Prędkość nurkowania maksymalna [km/h]	300	380	380	380	380
Czas wznoszenia na 1000 m [min]	5,1	3,6	4,7	5,4	5,6
Pułap [m]	4600	5800	4750	4300	4100
Zasięg [km]	1400	1180	1160	880	450
Rozbieg [m]	160	210	250	260	155
Dobieg [m]	230	175	175	120	140
Długość lotu [h]	8,0	5,5	6,0	4,7	2,5

©Copyright by Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej Warszawa 1986. Wydanie I

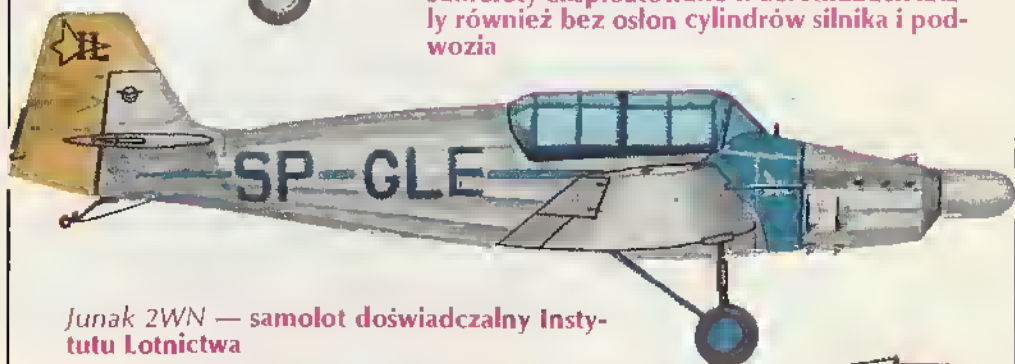
Nakład 65000+280 egz. Objętość 2,88 ark. wyd., 1,25 ark. druk. Papier olśniewany III kl. 100 g, 70×100/16. Oddano do składania w kwietniu 1986 r. Druk ukończono w październiku 1986 r. Wojskowe Zakłady Graficzne im. A. Zawadzkiego w Warszawie. Zam. 7714

Cena zł 60,—

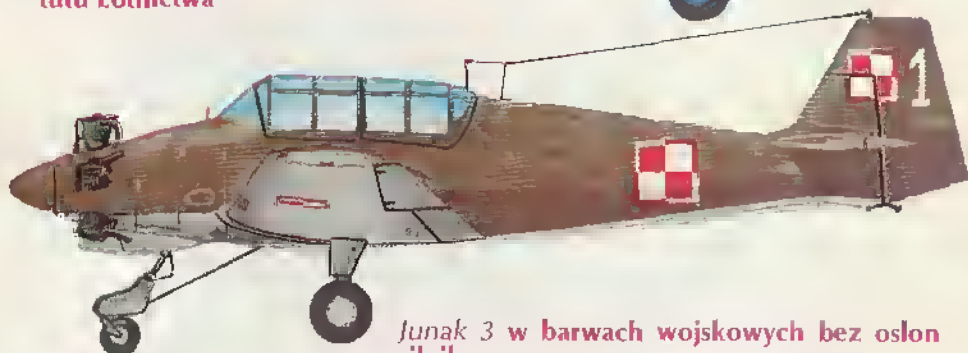
P-46



Junak 2 w kolejnym wariacie malowania. Samoloty eksploatowane w aeroklubach latały również bez osłon cylindrów silnika i podwozia



Junak 2WN — samolot doświadczalny Instytutu Lotnictwa



Junak 3 w barwach wojskowych bez osłon silnika



Samoloty Junak 3 latały również w lotnictwie wojskowym bez numerów bocznych

Ostatnio ukazały się: 105. Pistolety maszynowe PPSz i PPS, 106. Samolot myśliwski MiG-21, 107. Samolot szkolno-treningowy UT-2, 108. Samolot bombowy Boston (Havoc), 109. Karabin Mannlicher wz. 1895.

Ukażą się: Pistolet maszynowy Sten, Samolot myśliwski Jak-23, Samolot myśliwski Hayabusa, Samolot myśliwski ŁaGG-3, Czołg szybki Crusader, Krążownik Lekki Dragon.



Junak 3 w barwach wojskowych przekazany lotnictwu cywilnemu. Samolot eksploatował Aeroklub Łódzki



Wariant malowania samolotu Junak 3 po remoncie



Następny wariant malowania. Samolot brał udział w zawodach lotniczych — numer 9 na sterze kierunku



Kolejny wariant malowania — samolot eksploatowano z osłonami cylindrów silnika, lecz bez kółka śmigła